

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

ADDRESS MAIL NO. EV336653121US

(11)Publication number: 2002-104317  
(43)Date of publication of application: 10.04.2002

(51)Int.CI

B65B 13/22

(21)Application number: 2000-293468

(71)Applicant: STRAPACK CORP

(22)Date of filing: 27.09.2000

(72)Inventor: TODA KENICHI

KOBAYASHI EIJI

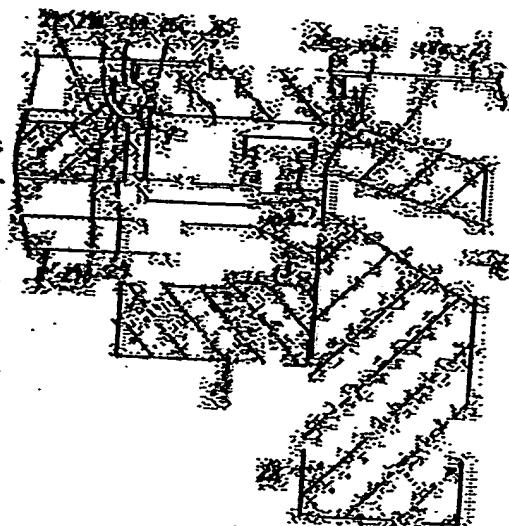
MEGURO TADASHI

## (54) PACKING MACHINE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a packing machine having a pinching mechanism which reduces looseness of a band as much as possible.

SOLUTION: In the pinching mechanism of the packing machine as shown in fig. 1, the pinching mechanism is constituted of a first pinching mechanism pinching a band sending side with an upper press plate 26 and a first lower press member 27 provided below the upper press plate 26 and a second pinching mechanism pinching the tip side of the band with the upper press plate 26 and a second lower press member 28 provided below the upper press plate 26, the first pinching mechanism pinching the band with a projecting portion 27a provided in the uppermost portion of the first lower press member 27 and a pinching portion 26a provided in the upper press plate 26, the second pinching mechanism pinching the band with a non-slip portion 28a provided in the uppermost portion of the second lower press member 28 and a projecting portion 26b provided in the upper press plate 26.



### MAIL STATUS

[date of request for examination]

[date of sending the examiner's decision of rejection]

[date of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[date of final disposal for application]

[patent number]

[date of registration]

[date of appeal against examiner's decision of rejection]

[date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK  
(TOP, 2)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-104317

(P2002-104317A)

(43)公開日 平成14年4月10日 (2002.4.10)

(51)Int.Cl.  
B 65 B 13/22

識別記号

F I  
B 65 B 13/22

マーク (参考)  
A 3 E 0 5 2

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全8頁)

(21)出願番号 特願2000-293468(P2000-293468)

(22)出願日 平成12年9月27日 (2000.9.27)

(71)出願人 000107697  
ストラパック株式会社  
東京都港区東新橋1丁目2番17号

(72)発明者 遠田 健一  
神奈川県川崎市川崎区日ノ出2-1-19  
ストラパック株式会社川崎工場内

(72)発明者 小林 栄二  
神奈川県川崎市川崎区日ノ出2-1-19  
ストラパック株式会社川崎工場内

(74)代理人 100076163  
弁理士 嶋 宜之

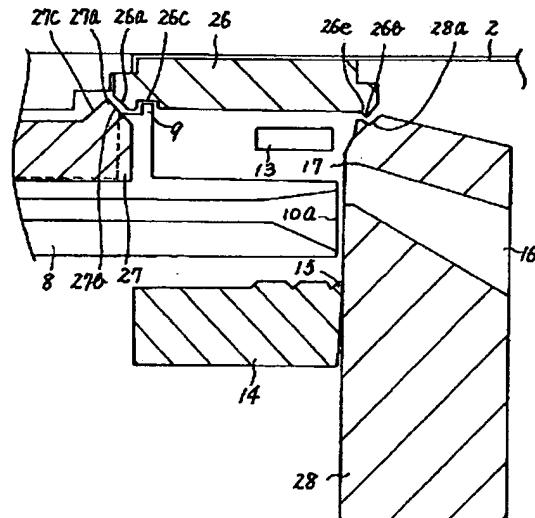
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 梱包機

(57)【要約】

【課題】 この発明の目的は、バンドの緩みを極力少なくした挟持機構を有する梱包機を提供することである。

【解決手段】 図1に示す梱包機のバンド挟持機構において、上押え板26とこの上押え板26の下方に設けた第1下押え部材27とでバンド送り出し側を挟持する第1挟持機構と、上押え板26とこの上押え板26の下方に設けた第2下押え部材28とでバンド先端側を挟持する第2挟持機構とを備え、第1挟持機構は第1下押え部材27の最上部に設けた凸部27aと上押え板26に設けた傾斜部26aとでバンドを挟持し、第2挟持機構は第2下押え部材28の最上部に設けた滑り止め部28aと上押え板26に設けた凸部26bとでバンドを挟持する構成にしている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体に設置したテーブルなどからなる梱包物定置部材と、この定置部材に設けたバンド通路と、バンドを送り出すとともに、それを梱包物に巻きつけた後のたるみを取り除く機能をも備えたバンド送り出し機構と、上記バンド走行軌跡内に突出したり、そこから退避したりする上押え板とこの上押え板の下方に設けた第1下押え部材とでバンド送り出し側を挟持する第1挟持機構と、上記上押え板とこの上押え板の下方に設けた第2下押え部材とでバンド先端側を挟持する第2挟持機構と、この第2挟持機構で挟持されたバンドの送り出し側を引っ張るテンション機構と、上記上押え板の下側で、先端側と送り出し側とが重なり合ったバンドの中に入つてその表面を溶かすヒータと、このヒータで溶かしたバンドを押しつけて接着するプレス部材と、この接着部分よりも送り出し側をカットするカッター機構とを備え、上記第1挟持機構は上記第1下押え部材の最上部に設けた凸部と上記上押え板に設けた傾斜部とでバンドを挟持し、上記第2挟持機構は上記第2下押え部材の最上部に設けた滑り止め部と上記上押え板に設けた凸部とでバンドを挟持する構成にしたことを特徴とする梱包機。

【請求項2】 第2下押え部材の滑り止め部が凹部であつて、この凹部と上押え板に設けた凸部とでバンド先端側を挟持する構成にしたことを特徴とする請求項1に記載の梱包機。

【請求項3】 第2下押え部材の滑り止め部が傾斜部であつて、この傾斜部と上押え板に設けた凸部とでバンド先端側を挟持する構成にしたことを特徴とする請求項1に記載の梱包機。

【請求項4】 上押え板に設けた凸部基端からバンド送り出し側に水平部を設けたことを特徴とする請求項2に記載の梱包機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、梱包物にバンド掛けをする梱包機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図6～9は従来から知られた梱包機で、本体1の斜視図を図6に示す。また、上記本体1に一対のテーブル2、3を設置する。それらテーブル2、3間に、バンド通路4を確保している。上記テーブル2、3の両端には、アーチガイド5を固定する。このアーチガイド5にはバンドウェイ6を設けている。また、上記本体1には、上押え板7を設けているが、この上押え板7を、バンド通路4と直交する方向に往復動可能に取り付けている。したがって、この上押え板7は、バンド走行軌跡を横切る方向に突出したり、あるいはそこから外れる方向に退避したりできる。

【0003】 さらに、この本体1には、バンドBをバンドウェイ6に導くバンドガイド8を設けている。このバ

ンドガイド8は、上押え板7と同様に、バンド走行軌跡内に突出したり、あるいはそこから外れる方向に退避したりできるようにしている。このバンドガイド8には、上押え板7の下側に接触する凸部からなるストッパー9と、バンドBをバンドウェイ6に導く案内通路10とを形成している。そして、ストッパー9は、案内通路10のバンド入口側10aとの間に十分な距離を確保するようしている。すなわち、案内通路10を入口側10aと出口側10bとに分けると、ストッパー9は出口側10bに対応させている。

【0004】 さらに、本体1には、第1下押え部材11と、第2下押え部材12と、ヒータ13と、プレス部材14と、このプレス部材14と一体に取り付けた下刃15とを備えている。そして、これら各部材が相まってシーリング機構を構成する。上記第2下押え部材12は、上記案内通路10の入口側10aよりもバンド送り出し側に上下動可能に設けている。そして、この第2下押え部材12にはガイド孔16を形成している。さらに、このガイド孔16のバンド供給方向前方の開口縁を上刃17とし、上記下刃15とこの上刃17とが相まってカッター機構を構成するようしている。

【0005】 しかも、この第2下押え部材12は、その最上昇位置で、上端の滑り止め部12aが、上押え板7の下側に押し付ける関係にしている。詳細に述べると、この滑り止め部12aを凸型にし、この滑り止め部12aの型に合う凹部7aを上押え板7に設けている。そして、この滑り止め部12aと上押え板7の凹部7aとで、バンド先端部分を挟持する挟持機構を構成している。

【0006】 また、上記第1下押え部材11は、上押え板7の下方であつて、案内通路10の出口側10bに対向する位置に、上下動可能に設けている。この第1下押え部材11は、バンドガイド8がバンド走行軌跡から退避した後に上昇する。そして、第1下押え部材11の上端の滑り止め部11aが上押え板7の下側に押し付け、案内通路10の出口側10bに対応する位置のバンドBを挟持する。すなわち、この滑り止め部11aを凸型にし、この滑り止め部11aの型に合う凹部7bを上押え板7に設けている。そして、この滑り止め部11aと上押え板7の凹部7bとで、バンドBを挟持するバンド挟持機構を構成する。さらに、ヒータ13は、バンド走行軌跡内に位置したり、その軌跡から外れる位置に退避したりできるようしている。

【0007】 プレス部材14も、上押え板7の下方であつて、案内通路10の入口側10aに対向する位置に、上下動可能に設けている。このようにしたプレス部材14には下刃15を一体に取り付けるとともに、上記バンドガイド8がバンド走行軌跡から退避した後に上昇するようしている。

【0008】 上記第2下押え部材12よりも外側には、

バンド送り出し機構を構成するフィードローラ18とアッパーローラ19とを設けている。さらに、これらローラ18、19の外側にはテンションアーム20を設けている。このテンションアーム20には、バンドBを通す通路21と、ピン22を中心回転するテンションジョー23と、このテンションジョー23を面時計方向に強制的に回動させる押え部材24とを備えている。そして、これらテンションアーム20、テンションジョー23および押え部材24で、テンション機構を構成する。

【0009】上記のように構成した梱包機を用いて、以下のように、梱包物にバンド掛けする。まず、バンドガイド8を図7に示すように上昇位置に保つとともに、第2下押え部材12のガイド孔16をバンドガイド8の案内通路10に対向させる。上記の状態から、リール25に巻いたバンドBを、図示していないブルボックスを経由して引き出し、テンション機構およびバンド送り出し機構を通してガイド孔16および案内通路10に挿入する。そして、バンド送り出し機構を構成するフィードローラ18を図7の矢印方向に回転すると、バンドBはアーチガイド5のバンドウェイ6を高速で走行し、その先端をバンドガイド8のストッパー9に衝突させる。ストッパー9にバンドBが衝突した時点で、バンドの送り出しを停止する。

【0010】次に、アーチガイド5内におけるテーブル2、3に、図7に示すように、梱包物Wを置く。作業者が起動ボタンを押すと、図8に示すように、第2下押え部材12をさらに上昇させて、滑り止め部12aと上押え板7とでバンドBを挟持する。このようにバンドBを挟持し終わった時点で、バンドガイド8をバンド走行軌跡から退避させる。

【0011】バンドガイド8がバンド走行軌跡から退避すると、フィードローラ18を、図8の矢印方向に逆転させてバンドBを引っ張る。すると、バンドBはバンドウェイ6から強制的に外されて梱包物Wに巻きつく。

【0012】バンドBが梱包物Wに巻きついたら、今度は、テンション機構の押え部材24で押しながら、テンションジョー23を時計方向に回し、バンドBをしっかりと保持する。そして、テンションアーム20を図9の矢印方向に回して、バンドBをさらに引っ張る。このようにしてバンドBを引っ張ってから、第1下押え部材11を最上位まで上昇して、この第1下押え部材の滑り止め部11aと上押え板7とで、バンドBを挟持する。

【0013】この状態では、バンドBの送り出し方向先端部分と、その元の部分とが、上下に間隔を保持して対向する。この対向間隔に、図9に示すようにヒータ13を挿入して、バンドBの表面を溶かす。バンドBの表面が溶けたら、図9に示すプレス部材14が上昇し、その溶けた部分を押しつけて両者を接着する。この時、このプレス部材14に設けた下刃15も上昇するので、ガイド孔16に形成した上刃17と相まってバンドBをカッ

トする。このようにバンドBをカットした後、上押え板7はバンドの走行軌跡から退避する。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】上記のようにバンド掛けすると、梱包物Wを上押え板7と一緒にバンド掛けすることになる。つまり、梱包物Wにバンド掛けするときは、必ず梱包物Wの下側に上押え板7をはさんでバンド掛けしている。そのため、バンド掛け後、上押え板7をバンド走行軌跡から退避させると、梱包物Wに掛けたバンドが、上押え板7がはさまっていた分だけ緩むことになる。このように梱包物Wにバンド掛けするときに、どんなに強くバンドBを引っ張っても、上押え板7のバンド走行方向の外形寸法と厚みに応じた分だけ、バンドの緩みが生じるという問題があった。

【0015】特に、バンド掛けする梱包物Wが小さくなければなるほど、上押え板7によるバンドBの緩みを無視することができなくなる。なぜなら、バンド掛けするバンドBの全体の長さが短くなるほど、上押え板7のバンド走行方向の外形寸法と厚みに応じた長さの分にバンドBが費やされる割合が高くなるからである。そのため、バンド掛けしても、梱包物がバンドから簡単に抜けてしまうことになる。

【0016】そして、上押え板7のバンド走行方向の外形寸法を短くしようとしても、以下の理由から、その外形寸法を短くすることができなかった。上押え板7の左右の下側に凹部7a、7bを設けているので、これら凹部7a、7bを形成するための水平部を両端に設ける必要があった。なぜなら、凹部7a、7bの窪み部の面に對して、この面より低い面であって、窪み部の両側に水平部を設けなければ、凹部7a、7bを形成できないからである。このように、上押え板7の左右両端に水平部を設ける必要があるので、上押え板7の外形寸法が大きくならざるを得なかった。

【0017】また、上押え板7の厚みを薄くしようとしても、以下の理由から、その厚みを薄くすることができなかった。上記上押え板7は、第1下押え部材11及び第2下押え部材12の押しつけがあるため、ある程度の強度が必要である。そのため、上押え板7の厚みを所定の厚みより薄くすることができない。

【0018】さらに、図9に示すバンドBの先端部分が、下側にたれ下がることがあった。バンド走行軌跡内にヒータ13側があるときに、バンドBの先端部分がたれ下がると、バンドBがヒータ13に接触してしまう。そのため、バンドBの表面だけでなく、バンドBそのものを必要以上に溶かしてしまうことがある。最悪の場合、バンドBそのものを溶かして、バンドBの先端側を切り離してしまうことになる。

【0019】このバンドBの先端がたれ下がる原因を、図10を用いて説明する。バンドBの先端がたれ下がる原因は、上押え板7の凹部7aと第2下押え部材12の

凸部27aとのバンド挟持力にある。すなわち、この挟持力は、バンドBの先端を下方向に折り曲げる方向に作用する。そのため、バンドB先端が、たれ下がりやすくなる。

【0020】この発明の目的は、バンドの緩みを極力少なくした挟持機構を有する梱包機を提供することである。

#### 【0021】

【課題を解決するための手段】第1の発明は、本体に設置したテーブルなどからなる梱包物定置部材と、この定置部材に設けたバンド通路と、バンドを送り出すとともに、それを梱包物に巻きつけた後のたるみを取り除く機能をも備えたバンド送り出し機構と、上記バンド走行軌跡内に突出したり、そこから退避したりする上押え板とこの上押え板の下方に設けた第1下押え部材とでバンド送り出し側を挟持する第1挟持機構と、上記上押え板とこの上押え板の下方に設けた第2下押え部材とでバンド先端側を挟持する第2挟持機構と、この第2挟持機構で挟持されたバンドの送り出し側を引っ張るテンション機構と、上記上押え板の下側で、先端側と送り出し側とが重なり合ったバンドの中に入ってその表面を溶かすヒータと、このヒータで溶かしたバンドを押しつけて接着するプレス部材と、この接着部分よりも送り出し側をカットするカッター機構とを備え、上記第1挟持機構は上記第1下押え部材の最上部に設けた凸部と上記上押え板に設けた傾斜部とでバンドを挟持し、上記第2挟持機構は上記第2下押え部材の最上部に設けた滑り止め部と上記上押え板に設けた凸部とでバンドを挟持する構成にした点に特徴を有する。

【0022】第2の発明は、上記第1の発明を前提にしつつ、第2下押え部材の滑り止め部が凹部であって、この凹部と上押え板に設けた凸部とでバンド先端側を挟持する構成にした点に特徴を有する。第3の発明は、上記第1の発明を前提にしつつ、第2下押え部材の滑り止め部が傾斜部であって、この傾斜部と上押え板に設けた凸部とでバンド先端側を挟持する構成にした点に特徴を有する。

【0023】第4の発明は、上記第2の発明を前提にしつつ、上押え板に設けた凸部基端からバンド送り出し側に水平部を設けた点に特徴を有する。

#### 【0024】

【発明の実施の形態】図1～図3に、この発明の第1実施例を示す。以下では、従来の梱包機と同様の構成要素については、同一符号を付して説明し、その詳細を省略する。従来の上押え板と同様に、上押え板26を、バンド走行軌跡を横切る方向に突出したり、そこから外れる方向に退避したりできるようにしている。図1に示すように、この上押え板26と第1下押え部材27とでバンドBを挟持する第1挟持機構を構成している。また、上押え板26と第2下押え部材28とでバンドBを挟持す

る第2挟持機構を構成している。また、第1下押え部材27および第2下押え部材28を、上押え板26の下方にあって、上下動可能に設けている。そして、第1下押え部材27は、上押え板26とで、テンションアーム20側から伸びるバンドBの送り出し側を挟持する構成にしている。これに対して、第2下押え部材28は、上押え板26とで、バンドウェイ6に掛け渡したバンドBの先端側を挟持する構成にしている。

【0025】なお、図1では、上記第1下押え部材27と第2下押え部材28とを最上昇近くに位置させている。また、バンドガイド8とヒータ13とをバンド走行軌跡から外れた位置に退避させている。さらに、下刃15を備えたプレス部材14は、下刃15を第2下押え部材28に沿わせて、作動可能な状態に位置している。

【0026】上記第1下押え部材27の最上部には、滑り止めのための凸部27aを設けている。なお、図1に示すように、上記凸部27aにおいては、凸部27aの頂点を基準に、上押え板26側を内側傾斜部27bとし、その反対側を外側傾斜部27cとする。

【0027】この実施例では、内側傾斜部27bに即した傾斜部26aを、上記上押え板26の下側に設けている。これに対して、上押え板26には、外側傾斜部27cに即した部分を、設けていない。つまり、この実施例の上押え板26を、第1下押え部材27の凸部27aの頂点に即した位置から、上押え板26の外側をカットした構造にしている。したがって、この第1挟持機構でバンドBを挟持したとき、外側傾斜部27cを開放した状態にしている。このように、第1下押え部材27の内側傾斜部27bと上押え板26の傾斜部26aとでバンドBを挟持する構成にしているので、従来の上押え板に比べ、上押え板のバンド走行方向の外形寸法を短くすることができる。

【0028】また、上記第2下押え部材28の最上部に、滑り止め部28aを設けている。そして、この実施例では、滑り止め部28aを凹部にしている。そして、この滑り止め部28aの凹部に即した凸部26bを、上記上押え板26の下側に設けている。このように構成しているので、上押え板26の凸部26bと第2下押え部材28の滑り止め部28aとでバンドBを屈折させて、バンドBを強く挟持できる。

【0029】なお、図1に示す符号26cは、ストッパー9が入る溝部である。バンドガイド8がバンド走行軌跡内にあるとき、ストッパー9を上押え板26の溝部26cに入れる構造にしている。そのため、バンドBの先端が、図1の右側から送られてきたときに、バンドBがストッパー9と上押え板26とのすき間から左側に抜けることがない。また、後で説明するが、この溝部26cを、上押え板26の中心から第1挟持機構寄りに設けているので、上押え板26の強度に影響を及ぼさない。

【0030】また、前記したように、第2下押え部材2

8の滑り止め部28aに即した上押え板26を凸部26bにしている。このように上押え板26に凸部26bを設けると、従来の上押え板のように水平部を上押え板36の外側端に設ける必要がない。そのため、第2挟持機構における上押え板26の外側をカットしている。したがって、従来の上押え板7より上押え板26のバンド走行方向の外形寸法を短くすることができる。

【0031】さらに、本実施例では、上押え板26の全体の厚みを、従来の上押え板7の凹部の窪み部の厚みにしている。このように構成できるのは、次の理由からである。一般的に、上押え板は、前記したように、上下方向に対して、ある程度の強度を必要とする。上押え板の強度を確保するためには、上下方向の力に対して最も弱い凹部は、ある一定以上の厚みを必要とする。そのため、従来の上押え板7では、凹部の厚みを確保するとともに、凹部以外の厚みをそれ以上の厚みにしていた。その結果、上押え板7は、全体として凹部以上の厚みが必要だった。これに対して、この実施例の上押え板26の厚みを、全体的に、従来の上押え板7の凹部の厚みに構成している。そして、凸部26bのように部分的に厚みがあつても、全体としての厚みで見れば、上押え板26の厚みを、従来の上押え板7より薄くすることができる。

【0032】以上のような構成により、本発明の実施例では、従来の上押え板に比べて、上押え板のバンド走行方向の外形寸法を短くすることができる。さらに、上押え板の厚みを薄くすることもできる。

【0033】上記構成の第1挟持機構および第2挟持機構を用いた梱包機で、以下のように、梱包物にバンド掛けをする。従来の梱包機と同様に、フィードローラ18を回転させ、バンドBをアーチガイド5のバンドウェイ6に掛け渡す。そして、バンドBの先端を図1に示すバンドガイド8のストッパー9に到達した状態にする。

【0034】次に、アーチガイド5内におけるテーブル2、3に、梱包物Wを置く。作業者が起動ボタンを押すと、図1に示す第2下押え部材28が上昇する。そして、第2下押え部材28の滑り止め部28aと上押え板26の凸部26bとでバンドBの先端側を挟持する。バンドBを挟持し終わった時点で、バンドガイド8をバンド走行軌跡から退避させる。

【0035】なお、上記のように、第2下押え部材28側の滑り止め部28aに凹部を設けるとともに、上押え板26側に凸部26bを設けている。そのため、この凹部28aと凸部26bとは、バンドBを挟持するだけでなく、次のように、バンドBに作用する。

【0036】図2は、バンドB先端側を挟持する第2挟持機構を示す図である。この図2に示すように、滑り止め部28aの凹部と凸部26bとの間でバンドBを挟持するとき、上押え板26の凸部26bがバンドBを上から押しつける。これに対して、第2下押え部材28の滑

り止め部の傾斜部28b、28cが、バンドBを下から押す。そのため、図の矢印で示すバンドBの先端側は、傾斜部28bに沿った方向に向くことになる。したがって、バンドBの先端側は、上押え板26の下側に沿うようになる。バンドBの先端側が上押え板26の下側に沿うようになるので、この先端側のバンドBが上押え板26の下方にたれ下がるようなことがない。

【0037】次に、上記のようにバンドBを挟持し終わった時点で、バンドガイド8をバンド走行軌跡から退避させる。バンドガイド8がバンド走行軌跡から退避すると、フィードローラ18を逆転させてバンドBを引っ張る。すると、バンドBはバンドウェイ6から強制的に外されて梱包物Wに巻きつく。

【0038】バンドBが梱包物Wに巻きついたら、今度は、テンション機構の押え部材24で押しながら、図3に示すテンションジョー23を時計方向に回し、バンドBをしっかりと保持する。そして、テンションアーム20を図3の矢印方向に回して、バンドBをさらに引っ張る。なお、テンションアーム20が強くバンドBを引っ張るので、上記第2下押え部材28の滑り止め部28aの凹部と上押え部材の凸部26bとが、バンドBを強く挟持する必要がある。

【0039】上記のようにしてバンドBを引っ張った状態で、図1に示す第1下押え部材27を最上位まで上昇して、この第1下押え部材27の内側傾斜部27bと上押え板26の傾斜部26aとで、バンドBを挟持する。ここでは、あらかじめ引っ張った状態のバンドBの一部に、第1下押え部材27を押し付けている。この第1下押え部材27の押し付けは、引っ張ったバンドBが緩むのを防ぐためのものである。そのため、第1下押え部材27と上押え板26との挟持力には、上記バンドB先端側の挟持力ほど強い力を必要としない。バンドB先端側の挟持力ほど力を必要としないので、内側傾斜部27bと上押え板26の傾斜部26aとで、バンドBを挟持できる。

【0040】なお、上記のように、第1下押え部材27と上押え板26とのバンド挟持力は、バンドB先端側の挟持力ほど強い力を必要としない。強い挟持力を必要としないので、ストッパー9を入れるための溝部26cを上押え板6の中心より第1挟持機構寄りに設けても、上押え板26の強度を保つことができる。

【0041】上記のようにより、上押え板26と上押え板26とのバンド挟持力は、バンドB先端側の挟持力ほど強い力を必要としない。強い挟持力を必要としないので、ストッパー9を入れるための溝部26cを上押え板6の中心より第1挟持機構寄りに設けても、上押え板26の強度を保つことができる。

【0042】上記のように、上押え板26と上押え板26とのバンド挟持力は、バンドB先端側の挟持力ほど強い力を必要としない。強い挟持力を必要としないので、ストッパー9を入れるための溝部26cを上押え板6の中心より第1挟持機構寄りに設けても、上押え板26の強度を保つことができる。

【0043】上記のように、上押え板26と上押え板26とのバンド挟持力は、バンドB先端側の挟持力ほど強い力を必要としない。強い挟持力を必要としないので、ストッパー9を入れるための溝部26cを上押え板6の中心より第1挟持機構寄りに設けても、上押え板26の強度を保つことができる。

【0044】上記のように、上押え板26と上押え板26とのバンド挟持力は、バンドB先端側の挟持力ほど強い力を必要としない。強い挟持力を必要としないので、ストッパー9を入れるための溝部26cを上押え板6の中心より第1挟持機構寄りに設けても、上押え板26の強度を保つことができる。

【0045】上記のように、上押え板26と上押え板26とのバンド挟持力は、バンドB先端側の挟持力ほど強い力を必要としない。強い挟持力を必要としないので、ストッパー9を入れるための溝部26cを上押え板6の中心より第1挟持機構寄りに設けても、上押え板26の強度を保つことができる。

【0046】上記のように、上押え板26と上押え板26とのバンド挟持力は、バンドB先端側の挟持力ほど強い力を必要としない。強い挟持力を必要としないので、ストッパー9を入れるための溝部26cを上押え板6の中心より第1挟持機構寄りに設けても、上押え板26の強度を保つことができる。

【0047】上記のように、上押え板26と上押え板26とのバンド挟持力は、バンドB先端側の挟持力ほど強い力を必要としない。強い挟持力を必要としないので、ストッパー9を入れるための溝部26cを上押え板6の中心より第1挟持機構寄りに設けても、上押え板26の強度を保つことができる。

【0048】上記のように、上押え板26と上押え板26とのバンド挟持力は、バンドB先端側の挟持力ほど強い力を必要としない。強い挟持力を必要としないので、ストッパー9を入れるための溝部26cを上押え板6の中心より第1挟持機構寄りに設けても、上押え板26の強度を保つことができる。

【0049】上記のように、上押え板26と上押え板26とのバンド挟持力は、バンドB先端側の挟持力ほど強い力を必要としない。強い挟持力を必要としないので、ストッパー9を入れるための溝部26cを上押え板6の中心より第1挟持機構寄りに設けても、上押え板26の強度を保つことができる。

【0050】上記のように、上押え板26と上押え板26とのバンド挟持力は、バンドB先端側の挟持力ほど強い力を必要としない。強い挟持力を必要としないので、ストッパー9を入れるための溝部26cを上押え板6の中心より第1挟持機構寄りに設けても、上押え板26の強度を保つことができる。

13がバンドそのものを溶かしてしまうこともない。  
【0042】上記のようにして、バンドBの表面が溶けたら、図3に示すプレス部材14が上昇する。このとき、プレス部材14に設けた下刃15も上昇するので、ガイド孔16に形成した上刃17と相まって、送り出し側のバンドBをカットする。さらに、プレス部材14が、その溶けた部分を押しつける。すなわち、このプレス部材14の押しつけが、バンドBの送り出し方向先端部分と、その元の部分とを接着する。このようにバンドBを接着した後、上抑え板7はバンドの走行軌跡内から退避して、バンド掛けが終了する。

【0043】前記したように、本実施例の上抑え板26は、従来の上抑え板に比べ、全体として薄くなるとともに、バンド走行方向の外形寸法が短くなっている。そのため、上記のように梱包物Wとともに上抑え板26をバンド掛けしても、従来の挟持機構に比べ、バンド掛けした後のバンドの緩みを少なくすることができる。特に、バンド掛けする梱包物Wが小さい場合でも、バンドの緩みを少なくしたバンド掛けをすることができる。そのため、バンド掛けした梱包物から、バンドが抜けてしまうことがない。

【0044】図4に、この発明の第2実施例を示す。この第2実施例では、上記第1実施例の上抑え板26の凸部26b基端のバンド送り出し側に、図4に示すように、水平部26dを設けている。なお、その他の構成要素については、上記第1実施例と同様にしている。このように、上抑え板26に水平部26dを設ければ、この水平部26dと第2下押え部材28の滑り止め部28aの凹部外側との間でも、バンドBを挟持できる。そのため、上抑え板26の水平部26dと第2下押え部材28とで挟持する分だけ、バンド挟持面積が広くなり、バンドBをより強く挟持できる。また、たとえ水平部26dを設けても、前記したように、上抑え板26の全体の外形寸法を小さくできるので、上記第1実施例と同様の効果を得ることができる。

【0045】図5に、この発明の第3実施例を示す。この第3実施例では、図5に示すように、第2下押え部材28の滑り止め部28aを傾斜部にしている。なお、その他の構成要素については、上記第1実施例と同様にしている。つまり、第2下押え部材28の滑り止め部28aの傾斜部と上抑え板26の凸部26bの傾斜部26eとで、バンドBの先端側を挟持する構成にしている。この第3実施例では、上記第1実施例の効果だけでなく、次のような効果を得ることができる。上記第2下押え部材28の滑り止め部28aを傾斜部にすれば、第2下押え部材28の最上部に凹部を形成しなくてもよい。第2下押え部材28の最上部に凹部を形成しなければ、バンド走行方向の外形寸法を小さくでき、第2下押え部材28を小さくすることができる。

【0046】

【発明の効果】第1の発明によれば、上押え板に設けた傾斜部と、第1下押え部材の最上部に設けた凸部とでバンドの送り出し側を挟持し、上押え板に設けた凸部と、第2下押え部材の最上部に設けた滑り止め部とでバンドの先端側を挟持する構成にしている。このように構成することにより、従来の上押え板より、上押え板のバンド走行方向の外形寸法を短くでき、また、その厚みを薄くすることができる。そのため、梱包物にバンド掛けした後のバンドの緩みを極力少なくすることができる。また、

10 バンドの先端側を、上押え板の下側に沿わせることができる。そのため、このバンドの先端側が下方にたれ下がるようなことがない。バンドの先端側がたれ下がることがないので、ヒータがバンドに接触して、バンドそのものを溶かしてしまうことがない。

【0047】第2の発明によれば、第2下押え部材と上押え板とで、バンドを屈折させてバンドを挟持している。そのため、強くバンドを挟持できる。第3の発明によれば、第2下押え部材の傾斜部と上押え板の凸部とでバンド先端側を挟持する構成にしている。第2下押え部材が傾斜部で上押え板とバンドを挟持しているので、第2下押え部材のバンド走行方向の外形寸法を小さくすることができる。

【0048】第4の発明によれば、第2下押え部材と上押え板とのバンド先端側の挟持面積を大きくする構成にしている。そのため、バンドの挟持力をより強くすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例の挟持機構を示す断面図である。

【図2】第1実施例におけるバンド先端側の挟持状態を示す図である。

【図3】第1実施例でバンド掛けのステップを説明する図である。

【図4】第2実施例の挟持機構の断面図である。

【図5】第3実施例の挟持機構の断面図である。

【図6】従来の梱包機の斜視図である。

【図7】従来の梱包機の機構図で、梱包の第1ステップを示したものである。

【図8】従来の梱包機の機構図で、梱包の第2ステップを示したものである。

40 【図9】従来の梱包機の機構図で、梱包の第3ステップを示したものである。

【図10】従来の梱包機で、バンド先端側の挟持状態を示す図である。

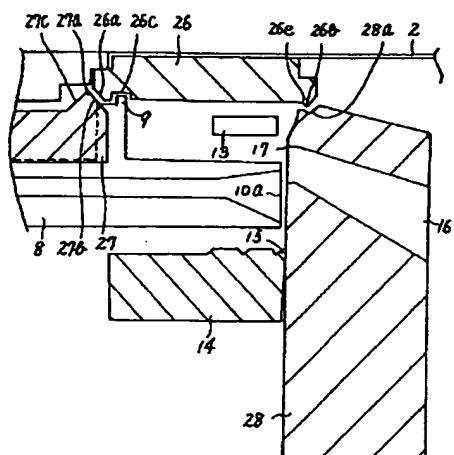
#### 【符号の説明】

1	本体
2	テーブル
3	テーブル
4	バンド通路
13	ヒータ
50 14	プレス部材

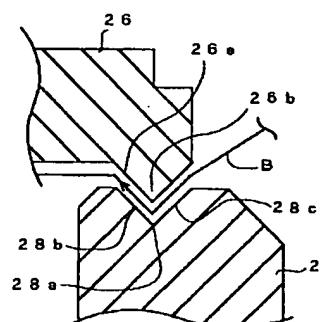
11  
 15 下刃  
 26 上押え板  
 26 b 凸部  
 26 d 水平部  
 26 e 傾斜部

12  
 \* 27 第1下押え部材  
 27 a 凸部  
 28 第2下押え部材  
 28 a 滑り止め部  
 \* B バンド

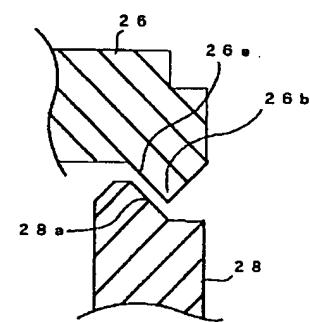
【図1】



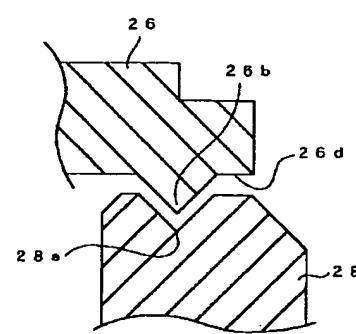
【図2】



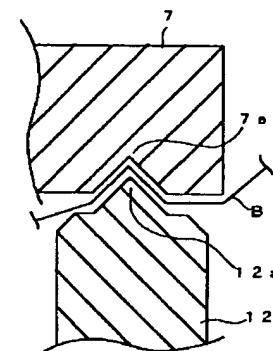
【図5】



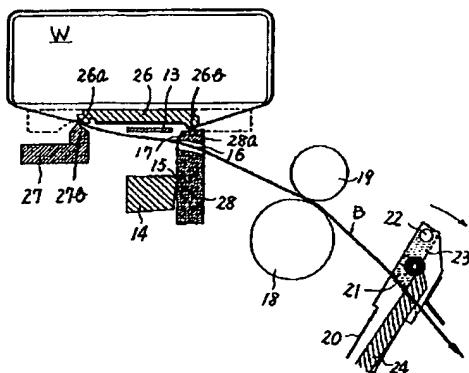
【図4】



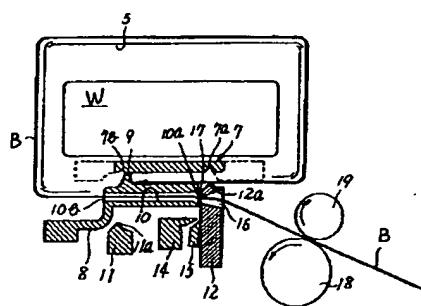
【図10】



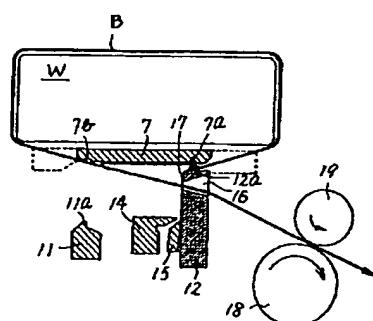
【図3】



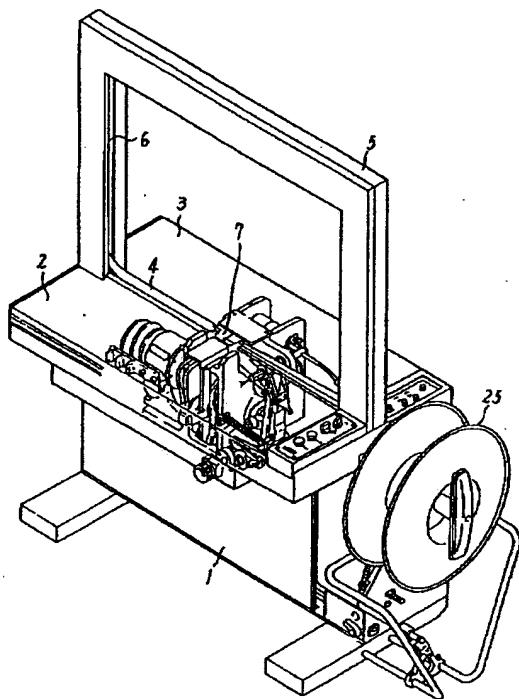
【図7】



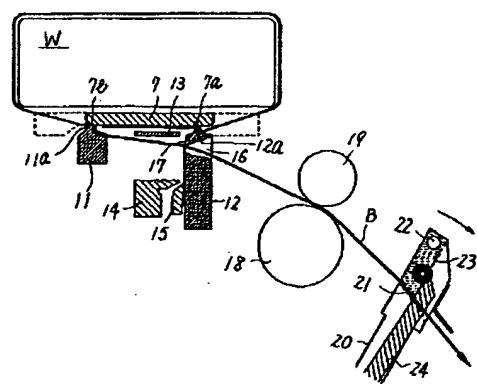
【図8】



【図6】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 目黒 匡  
神奈川県川崎市川崎区日ノ出2-1-19  
ストラバック株式会社川崎工場内

F ターム(参考) 3E052 BA03 CA01 CB05 CB07 FA02  
GA01 GA08 HA02 LA08